

## DAT32 - DATALOGGER ANALISI MICROCLIMA

DAT32 è uno strumento realizzato per lo studio, la misura e la verifica del Microclima negli ambienti di lavoro, secondo le normative:

UNI EN ISO 7726	UNI EN ISO 7730	UNI EN ISO 27243	UNI EN ISO 7933	UNI ENV ISO 11079	UNI EN ISO 8996
Ergonomics of the thermal environment. Instruments for measuring physical quantities	Ambienti termici moderati. Determina degli indici PMV e PPD e specifica delle condizioni di benessere termico.	Ambienti caldi. Valutazione dello stress termico per l'uomo negli ambienti di lavoro, basata sull'indice maiuscolo WBGT (temperatura a bulbo umido e	Ergonomia dell'ambiente termico. Determinazione analitica ed interpretazione dello stress termico da calore mediante il calcolo della sollecitazione termica prevedibile.	Valutazione degli ambienti freddi. Determina isolamento richiesto dagli indumenti (IREQ).	Ergonomia dell'ambiente termico. Determina del metabolismo energetico.

Lo strumento con i software dedicati Ambienti moderati, Ambienti caldi, Ambienti freddi e Discomfort e, con specifiche sonde, è in grado di eseguire le seguenti misure:

Temperatura di globotermometro	Temperatura di bulbo umido a ventilazione naturale
Temperatura ambiente	Pressione atmosferica
Umidità relativa	Velocità dell'aria
Temperatura aria rilevata all'altezza della testa (1,7m per soggetto in piedi; 1,1m per soggetto seduto)	Temperatura aria rilevata all'altezza dell'addome (1,1 m per soggetto in piedi; 0,6m per soggetto seduto)
Temperatura aria rilevata all'altezza delle caviglie	Temperatura a livello del pavimento
Temperatura del net-radiometro	Radiazione netta
Temperatura di asimmetria radiante	Illuminamento, luminanza, PAR, irradiazione

Sulla base delle misure effettuate, con il software abbinato lo strumento calcola i seguenti parametri:

<b>tr</b>	Temperatura media radiante
<b>PM</b>	Voto medio previsto
<b>PPD</b>	Percentuale di insoddisfatti
<b>DR</b>	Rischio da correnti d'aria
<b>tO</b>	Temperatura operativa
<b>teq</b>	Temperatura equivalente
<b>WBGT Indoor</b>	Temperatura a bulbo umido e del globotermometro
<b>WBGT Outdoor</b>	Temperatura a bulbo umido e del globotermometro in presenza di irraggiamento
<b>SWp</b>	Sweat rate (tasso di sudorazione)
<b>Ep</b>	Predicted evaporative heat flow (Flusso di calore evaporativo previsto).
<b>PHS</b>	Tre - Water loss - Dlim tre - Dlimloss50 - Dlimloss95
<b>IREQ</b>	Isolamento richiesto
<b>DLE</b>	Durata limite di esposizione
<b>RT</b>	Tempo di recupero
<b>WCI</b>	Wind chill index (Indice di raffreddamento da vento)
<b>PDv</b>	Insoddisfatti da differenza di temperatura verticale (testa-caviglie)
<b>PDf</b>	Insoddisfatti da temperatura del pavimento
<b>PDA</b>	Insoddisfatti da asimmetria radiante

Sullo strumento sono preinstallati tre programmi operativi da utilizzare in funzione del tipo di analisi effettuate:

tipo A:	tipo B:	tipo C:
Analisi del Microclima in ambienti moderati, in ambienti caldi e in ambienti freddi.	Analisi del Discomfort in ambienti moderati.	Misura di Grandezze Fisiche per un impiego di uso generale. Visualizzazione di massimo, minimo e media. Le sonde complete di modulo elettronico misurano temperatura, temperatura e U.R., velocità dell'aria, portata, luce (con sonde foto/radiometriche).



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>

## SPECIFICHE TECNICHE

Strumento	
Dimensioni (L x P x A):	220x180x50 mm
Peso :	1100 g (completo di batterie)
Materiali :	ABS, Policarbonato e Alluminio
Display:	Retroilluminato, a matrice di punti 128x64 punti, area visibile 56x38mm
Condizioni operative	
Temperatura operativa:	-5 ... 50°C
Temperatura di magazzino:	-25 ... 65°C
Umidità relativa di lavoro:	0 ... 90% UR no condensa
Grado di protezione:	IP64
Incertezza dello strumento:	± 1 digit @ 20°C
Alimentazione:	Adattatore di rete (cod. SWD10) 12Vdc/1A
Batterie:	4 batterie 1.5V tipo C-BABY
Autonomia:	Con sonde di temperatura e UR 200 ore con batterie alcaline da 7800mAh Con sonda filo caldo @ 5m/s 100 ore con batterie alcaline da 7800mAh
Corrente assorbita:	a strumento spento < 20mA
Sicurezza dei dati memorizzati:	Illimitata
Capacità memoria strumento:	Intervallo di memorizzazione Capacità di memoria
	15 secondi 22 ore
	30 secondi 43 ore
	1 minuto 87 ore (circa 3 giorni e ½)
	2 minuti 175 ore (circa 7 giorni)
	5 minuti 437 ore (circa 18 giorni)
	10 minuti 875 ore (circa 36 giorni)
	15 minuti 1312 ore (circa 54 giorni)
	20 minuti 1750 ore (circa 72 giorni)
	30 minuti 2625 ore (circa 109 giorni)
	1 ora 5250 ore (circa 218 giorni)
Collegamenti:	Ingresso per sonde con modulo elettr. 8 Connettori 8 Poli M DIN 45326
Interfaccia seriale RS232C:	Tipo RS232C isolata galvanicamente Baud rate impostabile da 1200 a 38400 baud Bit di dati 8 Parità Nessuna Bit di stop 1 Controllo di flusso Xon/Xoff
Lunghezza cavo seriale:	Max 15m
Interfaccia USB:	Tipo 1.1 - 2.0 isolata galvanicamente
Norme standard EMC:	Sicurezza: EN61000-4-2, EN61010-1 livello 3, Scariche elettrostatiche: EN61000-4-2 livello 3 Transitori elettrici veloci: EN61000-4-4 livello 3, EN61000-4-5 livello 3 Variazioni di tensione : EN61000-4-11 Suscett.à interf.elettromagr IEC1000-4-3 Emissione interf.elettromagr EN55020 classe B
Accessori	
9CPRS232	Cavo di collegamento connettori a vaschetta SubD femmina 9 poli per RS232C ( null modem )
CP22	Cavo di collegamento USB 2.0 connettore tipo A - connettore tipo B.
BAG32	Valigia in robusto alluminio per contenere lo strumento HD32.1 e gli accessori
SWD10	Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240Vac/12Vdc-1A
VTRAP32	Treppiede completo di testa a 6 ingressi e 5 porta sonde cod. HD3218K
HD3218K	Asta ad un morsetto per una ulteriore sonda
AM32	Asta a due morsetti per due ulteriori sonde
AQC	200cc di acqua distillata



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>

## DAT32 - PROGRAMMI OPERATIVI

La tabella che segue esplica l'uso dei programmi operativi (P.O) ed i relativi software applicativi disponibili nelle varie applicazioni.

SW / P.O	Principali indici calcolati	Ambienti	Norma riferimento
BASE P.O. tipo A	ta : Temperatura dell'aria tr : Temperatura media radiante PMV : Voto medio previsto PPD : Percentuale di insoddisfatti DR : Rischio da correnti d'aria to : Temperatura operativa teq : Temperatura equivalente	moderati	UNI EN ISO 7730
Ambienti caldi P.O. tipo A	WBGT : temperatura a bulbo umido e del globotermometro SWp : Sweat rate (tasso di sudorazione) Ep : Predicted evaporative heat flow (Flusso di calore evaporativo previsto) PHS : Predicted Heat Strain Model	Severi caldi	UNI EN ISO 27243 UNI EN ISO 7933
Ambienti freddi P.O. tipo A	IREQ : Isolamento richiesto DLE : Durata limite di esposizione RT : Tempo di recupero richiesto WCI : Wind chill index (Indice di raffreddamento da Vento)	Severi Freddi	UNI EN ISO 11079
Analisi di Discomfort P.O. tipo B	PDv : Insoddisfatti da differenza di temperatura verticale (testa-caviglie) PDf : Insoddisfatti da temperatura del pavimento PDA : Insoddisfatti da asimmetria radiante	Moderati	UNI EN ISO 7730
BASE P.O. tipo C	ta : temperatura dell'aria RH-t : Umidità-temperatura Va-t : Velocità dell'aria, temperatura e portata lux : Illuminanza cd/m2 : Luminanza μW/m2 : Irradianza W/m2 : Irradianza μmol/m2s : PAR	Uso generale	

### Schema sonde per DAT32.1 programma operativo A: Analisi Microclimatiche

- TP3207 Sonda temperatura bulbo secco
- TP3275 Sonda globotermometro Ø 150mm (in alternativa TP3276).
- TP3276 Sonda globotermometro Ø 50mm (in alternativa TP3275).
- AP3203 Sonda a filo caldo omnidirezionale 0...80°C
- AP3203-F Sonda a filo caldo omnidirezionale -30...+30°C
- HP3201 Sonda a bulbo umido a ventilazione naturale.
- HP3217R Sonda combinata temperatura e umidità relativa.
- HP3217DM Sonda a 2 sensori per la misura della temperatura a bulbo umido a ventilazione naturale e della temperatura a bulbo secco (in alternativa a: HP3201 e TP3207).



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>





## DAT32 - SOFTWARE AMBIENTI FREDDI INDICI OTTENUTI

INDICI OTTENUTI CON SOFTWARE  
AMBIENTI FREDDI.  
ciascuna riga indica la combinazione di sonde  
da impiegare per ogni calcolo

	TP3207	TP3275	TP3276	AP3203	AP3203-F	HP3201	HP3217R	HP3217DM
<sup>(2)</sup> IREQ: Isolamento richiesto	•	•	•	•	•	•	•	•
DLE: Durata limite di esposizione	•		•	•	•		•	
RT: Tempo di recupero richiesto		•	•	•	•		•	•
WCI: Wind chill index (Indice di raffreddamento da Vento)			•	•	•		•	•
	•	•	•	•	•		•	•
				•	•		•	
	•	•	•	•	•		•	•
				•	•			•

<sup>(2)</sup> Con IREQ, DLE, RT, WCI si calcolano:

- Rapporto tra l'area della superficie del corpo umano vestito e l'area della superficie del corpo umano nudo
- Temperatura media della pelle
- Frazione di pelle bagnata
- Conduttanza termica convettiva unitaria
- Conduttanza termica radiativa unitaria
- Pressione parziale dell'acqua alla temperatura dell'ambiente
- Temperatura superficiale dell'indumento
- Isolamento evaporativo risultante dall'abbigliamento e dallo strato limite
  
- Flusso termico scambiato per evaporazione del sudore
- Flusso termico scambiato per convezione e per evaporazione nella respirazione
- Flusso termico scambiato per irraggiamento
- Flusso termico scambiato per convezione
- Durata limite di esposizione
- Isolamento termico dell'abbigliamento richiesto
- Isolamento termico intrinseco dell'abbigliamento



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>

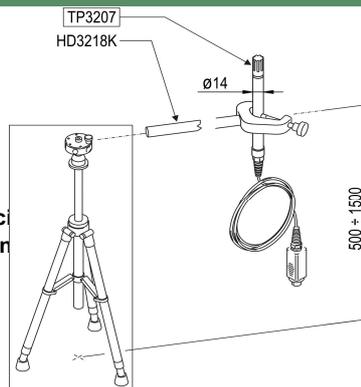
## DAT32 - SONDE

### TP3207

Sonda temperatura bulbo secco  
 Sonda di temperatura sensore Pt100.  
 Gambo sonda  $\varnothing$  14mm, lunghezza 140 mm. Cavo  
 Campo di misura  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ .  
 Incertezza  $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$  nel campo  $-30^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ .  
 Tempo di risposta 10" a temperatura costante.

**Impiegata nelle misure per il calcolo dei seguenti indici  
 IREQ, WCI, DLE, RT, PMV, PPD, WBGT, SR. Impiegata nel  
 calcolo della Temperatura media radiante.**

(A richiesta certificato SIT temperatura su 4 punti

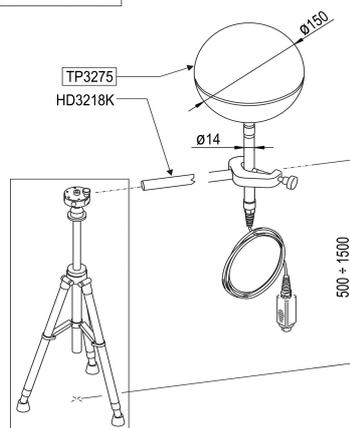


### TP3275

Sonda globotermometro  $\varnothing$  150mm (alternativa a TP3276).  
 Sonda globotermometro sensore Pt100, globo  $\varnothing$   
 Gambo  $\varnothing$  14 mm, lunghezza 110 mm. Cavo  
 Completa di modulo EPROM.  
 Campo di misura  $-10^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ .

**Impiegata nelle misure di: Temperatura media  
 radiante, WBGT.**

(A richiesta certificato SIT temperatura su 4 punti

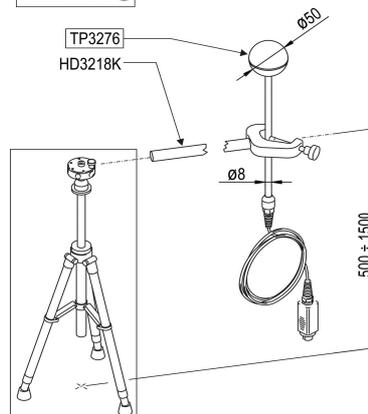


### TP3276

Sonda globotermometro  $\varnothing$  50mm (alternativa a TP3275).  
 Gambo  $\varnothing$  8 mm, lunghezza 110 mm. Cavo  
 Completa di modulo EPROM.  
 Campo di misura  $-10^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ .

**Impiegata nelle misure di: Temperatura media  
 radiante, WBGT.**

(A richiesta certificato SIT temperatura su 4 punti



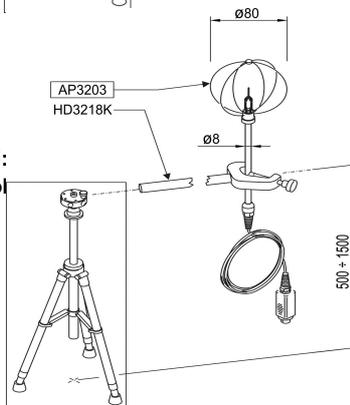
### AP3203

Sonda a filo caldo omnidirezionale  $0 \dots 80^{\circ}\text{C}$   
 Campo di misura: velocità dell'aria  $0,05 \div 5 \text{ m/s}$ ,  
 temperatura  $0 \dots +80^{\circ}\text{C}$ .

Gambo sonda  $\varnothing$  14 mm, lunghezza 110 mm. Cavo

**Impiegata nelle misure per il calcolo dei seguenti indici:  
 IREQ, WCI, DLE, RT, PMV, PPD, SR. Impiegata nel calcolo  
 della Temperatura media radiante.**

(A richiesta certificato SIT velocità dell'aria  $0,5 - 5 \text{ m/s}$ )



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

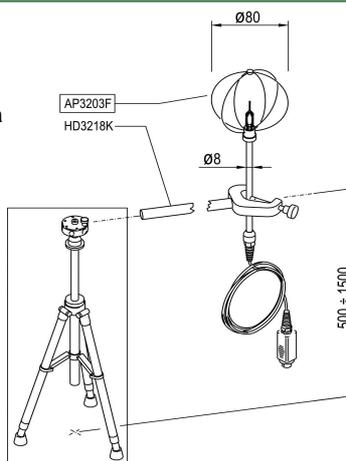
Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it)

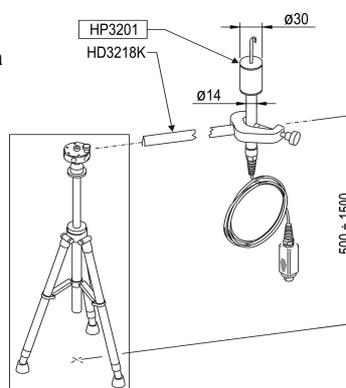
<http://www.satema.it>

## DAT32 - SONDE

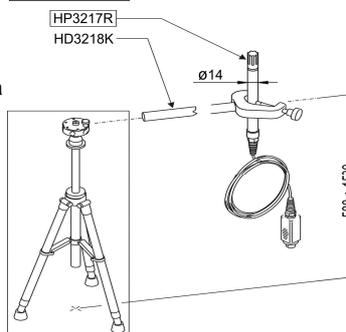
- AP3203-F** Sonda a filo caldo omnidirezionale -30...+30°C  
 Campo di misura: velocità dell'aria 0,05...5 m/s,  
 temperatura -30...+30 °C.  
 Gambo sonda Ø 14 mm, lunghezza 110 mm. Cavo lunghezza  
 2 metri. Completa di modulo EPROM.
- Impiegata nelle misure per il calcolo dei seguenti indici:  
 IREQ,WCI, DLE, RT, PMV, PPD, SR. Impiegata nel calcolo  
 della Temperatura media radiante.**  
 (A richiesta certificato SIT velocità dell'aria 0,5 – 5 m/s)



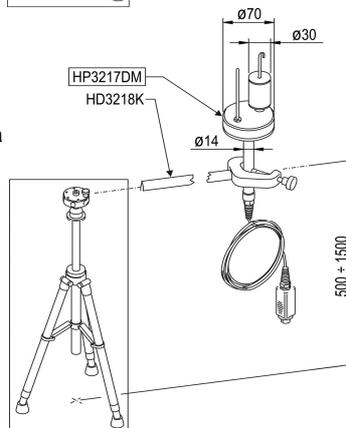
- HP3201** Sonda a bulbo umido a ventilazione naturale. Sensore Pt100  
 Gambo sonda Ø 14 mm, lunghezza 110 mm. Cavo lunghezza  
 2 metri. Completa di modulo EPROM, 2 calze di ricambio e  
 contenitore di 50cc di acqua distillata.
- Campo di misura +4°C...+80°C.  
**Impiegata nelle misure di: WBGT.**  
 (A richiesta certificato SIT temperatura su 4 punti fissi)



- HP3217R** Sonda combinata temperatura e umidità relativa.  
 Sensore di UR capacitivo, sensore di temperatura Pt100.  
 Gambo sonda Ø 14 mm, lunghezza 110 mm. Cavo lunghezza  
 2 metri. Completa di modulo EPROM.
- Campo di misura: temperatura -10...+80 °C,  
 umidità relativa 5...98 %.
- Impiegata nelle misure per il calcolo dei seguenti indici:  
 IREQ,WCI, DLE, RT, PMV, PPD, SR.**  
 (A richiesta certificato SIT umidità Isoterma A e 4 punti fissi di  
 temperatura)



- HP3217DM** Sonda a 2 sensori per la misura della temperatura a bulbo  
 umido a ventilazione naturale e della temperatura a bulbo  
 secco (in alternativa a: HP3201 + TP3207).
- Gambo sonda Ø 14 mm, lunghezza 110 mm. Cavo lunghezza  
 2 metri. Completa di modulo EPROM doppio, di ricambio  
 della calza e contenitore di 50cc di acqua distillata.
- Campo di misura +4°C...+80°C.  
 (A richiesta 2 certificati SIT temperatura su 4 punti fissi, uno



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it)

<http://www.satema.it>

## DAT32 - SOFTWARE B DISCOMFORT

### Schema sonde per DAT32.1 programma operativo B: Analisi di Discomfort

TP3227K	Sonda temperatura composta da 2 sonde indipendenti, temperatura testa e addome
TP3227PC	Sonda temperatura composta da 2 sonde indipendenti, temperatura caviglie e pavimento
TP3207P	Sonda temperatura sensore Pt100, temperatura pavimento
TP3207TR	Sonda per la misura della temperatura radiante (NET-Radiometro)

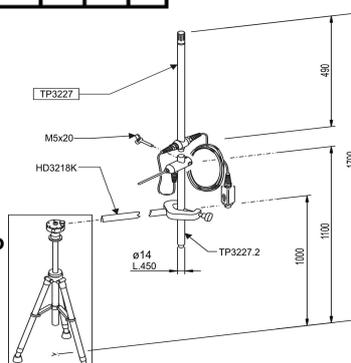
SISTEMA OPERATIVO TIPO B  
ANALISI DI DISCOMFORT  
ciascuna riga indica la combinazione di sonde da impiegare  
per il calcolo dei vari indici

	TP3227K	TP3227PC	TP3207P	TP3207TR	LP471PHOT
<b>PD<sub>v</sub>:</b> Insoddisfatti da differenza di temperatura verticale (testa-caviglie).	•		•		
<b>PD<sub>i</sub>:</b> Insoddisfatti da temperatura del pavimento.		•			
<b>PD<sub>a</sub>:</b> Insoddisfatti da asimmetria radiante.				•	
<b>FLD</b> Fattore medio di luce diurna necessita di programma C					•

**TP3227K** Sonda di temperatura composta da 2 sonde indipendenti, sensore Pt100. Diametro gambo Ø 14 mm, lunghezza 500 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Completa di modulo EPROM doppio e asta prolunga Ø 14 mm, lunghezza 450 mm  
Campo di misura -10°C...+100°C.

**Impiegata nelle misure del discomfort locale dovuto a gradiente verticale di temperatura. Si può utilizzare per lo studio relativo a soggetti in piedi o seduti. L'altezza di una sonda è regolabile.**

(A richiesta 2 certificati SIT temperatura su 4 punti fissi, uno per ciascuna sonda)

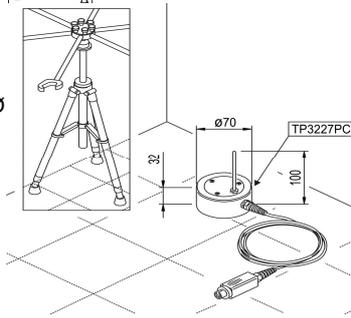


**TP3227PC** Sonda di temperatura composta da 2 sonde indipendenti, sensore Pt100, uno per la misura della temperatura del pavimento (diametro Ø 70 mm, altezza 30 mm), l'altro per la misura della temperatura all'altezza delle caviglie (diametro Ø 3 mm, altezza 100 mm). Cavo lunghezza 2 metri. Completa di modulo EPROM doppio.

Campo di misura -10°C...+100°C.

**Misure discomfort locale dovuto a gradiente verticale di temperatura.**

(A richiesta 2 certificati SIT temperatura su 4 punti fissi, uno per ciascuna sonda)

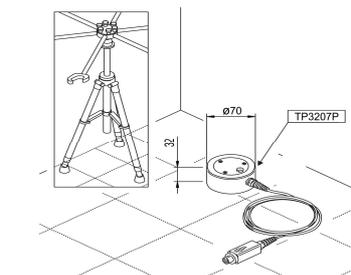


**TP3207P** Sonda di temperatura sensore Pt100, per la misura della temperatura del pavimento (diametro Ø 70 mm, altezza 30 mm). Cavo lunghezza 2 metri. Completa di modulo EPROM.

Campo di misura -10°C...+100°C.

**valutazione degli insoddisfatti da asimmetria radiante.**

(A richiesta certificato SIT temperatura su 4 punti fissi)



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

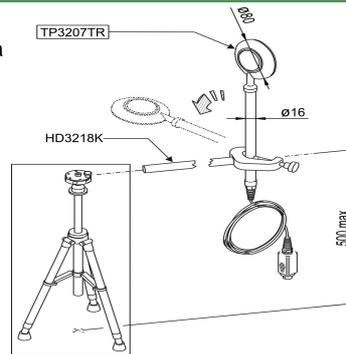
Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>

## DAT32 - SOFTWARE B DISCOMFORT

**TP3207TR** Sonda per la misura della temperatura radiante.  
Gambo sonda  $\varnothing$  16 mm, lunghezza 250 mm. Cavo lunghezza 2 metri.  
Completa di modulo EPROM.  
Campo di misura  $0^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$ .

**Impiegata per la valutazione degli insoddisfatti da asimmetria radiante.**

(A richiesta rapporto di taratura LP NET 07)



**LP471PHOT** Sonda fotometrica per la misura dell'illuminamento, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, diffusore per la correzione del coseno. Campo di misura:  $0,01 \text{ lux} \dots 200 \times 10^3 \text{ lux}$ .



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>

## DAT32 SOFTWARE C - GRANDEZZE FISICHE - SONDE

### SONDE QUALITÀ DELL'ARIA CO - CO<sub>2</sub>

- HD320A2** Sonda per la misura del monossido di carbonio CO completa di modulo EPROM, con sensore elettrochimico a due elettrodi. Campo di misura 0 ÷ 500 ppm. Cavo lunghezza 2 m completo di modulo EPROM
- HD320B2** Sonda per la misura del biossido di carbonio CO<sub>2</sub> completa di modulo EPROM, con sensore all'infrarosso a doppia sorgente. Campo di misura 0 ÷ 5000 ppm. Cavo lunghezza 2 m completo di modulo EPROM

### EPROM

- TP 472 I** Sonda a immersione sensore Pt100.  
Gambo sonda 3 mm, lunghezza 300 mm.  
Cavo di collegamento a 4 fili, lunghezza 2 metri.  
Range -196...+500°C  
Tr = 3 s
- TP 472 I.0** Sonda ad immersione, sensore Pt100.  
Gambo Ø 3 mm, lunghezza 230 mm.  
Cavo lunghezza 2 metri.  
Range -50...+400°C.  
Tr = 3s
- TP 473 P.0** Sonda a penetrazione, sensore Pt100.  
Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm.  
Cavo lunghezza 2 metri.  
Range -50...+400°C  
Tr = 5 s
- TP 474 C.0** Sonda a contatto, sensore Pt100.  
Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm,  
superficie di contatto Ø 5 mm.  
Cavo lunghezza 2 metri  
Range -50...+400°C. Tr = 5s
- TP 475 A.0** Sonda per aria, sensore Pt100.  
Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm.  
Cavo lunghezza 2 metri.  
Range -50...+250°C. Tr = 12s
- TP 472 I.5** Sonda ad immersione, sensore Pt100.  
Gambo Ø 6 mm, lunghezza 500 mm.  
Cavo lunghezza 2 metri  
Range -50...+400°C  
Tr = 3s
- TP 472 I.10** Sonda ad immersione, sensore Pt100.  
Gambo Ø 6 mm, lunghezza 1000 mm.  
Cavo lunghezza 2 metri.  
Range -50...+400°C. Tr = 3s



**SATEMA**

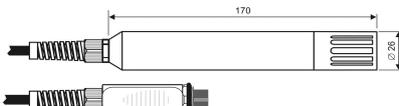
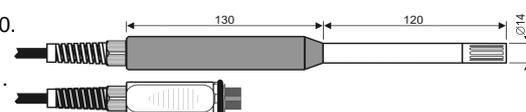
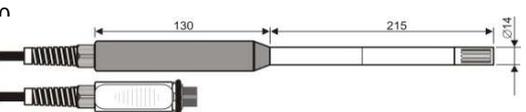
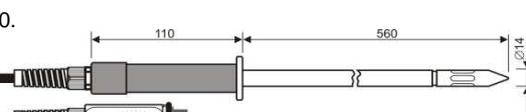
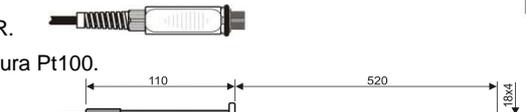
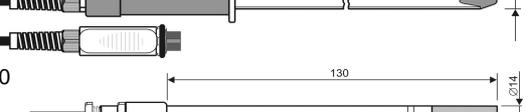
13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>

## DAT32 SOFTWARE C - GRANDEZZE FISICHE - SONDE

### SONDE DI UMIDITA' RELATIVA E TEMPERATURA COMPLETE DI MODULO EPROM

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>HP 472 ACR</b> Sonda combinata %UR e temperatura Pt100. Cavo di collegamento 2 metri. Campo d'impiego: -20...+80°C, 5...98%UR.</p>  |    |
| <p><b>HP 473 ACR</b> Sonda combinata %UR e temperatura Pt100. Cavo di collegamento 2metri. Campo d'impiego: -20...+80°C, 5...98%UR .</p>  |    |
| <p><b>HP 474 ACR</b> Sonda combinata %UR e temperatura Pt100. Cavo di collegamento 2metri. Campo d'impiego: -40...+150°C, 5...98%U</p>  |    |
| <p><b>HP 475 ACR</b> Sonda combinata %UR e temperatura Pt100. Cavo di collegamento 2 metri. Gambo sonda in acciaio inox. Punta terminale <math>\text{Æ} 14 \times 75 \text{ mm}</math>. Campo d'impiego: -40...+150°C, 5...98%L<br/><b>(Misura l'attività dell'acqua su granulati.)</b></p> |    |
| <p><b>HP 475AC1R</b> Sonda combinata %UR e temperatura Pt100. Gambo in acciaio inox, filtro sinterizzato inox 20<math>\mu</math>. Cavo di collegamento 2 metri. Campo d'impiego: -40...+180°C, 5...98%UR.</p>   |    |
| <p><b>HP 477 DCR</b> Sonda a spada combinata %UR e temperatura Pt100. Cavo di collegamento lunghezza: 2 metri. Campo d'impiego: -40...+150°C, 5...98%L<br/><b>(Misura l'attività dell'acqua sulla carta)</b></p>  |   |
| <p><b>HP 478 ACR</b> Sonda combinata %UR e temperatura Pt100 completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 5m. Campo d'impiego: -40...+150°C, 5...98%UR</p>   |  |

### SONDE A FILO CALDO MISURA VELOCITA' COMPLETE DI MODULO EPROM

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>AP 471 S1</b> Sonda a filo caldo, direzionale. Range 0,1...40m/s, -25...+80°C. Compensazione 0...+80°C. Diametro sonda (zona di misura) 8mm. Impugnatura e asta estensibile: tutta chiusa 360mm, tutta aperta 1060mm. Lunghezza cavo sonda chiusa 1800 mm.</p>               |   |
| <p><b>AP 471 S2</b> Sonda a filo caldo, omnidirezionale. Range 0,1...5m/s, -25...+80°C. Compensazione 0...+80° Altre caratteristiche come AP471 S1</p>   |   |
| <p><b>AP 471 S3</b> Sonda a filo caldo direzionale, articolata 180°. Range 0,1...40m/s, -25...+80°C. Compensazione 0...+80° Diametro sonda (zona di misura) 8mm. Impugnatura e asta estensibile, tutta chiusa 450mm, tutta aperta 1140mm, lunghezza cavo sonda chiusa 1660 mm.</p> |   |
| <p><b>AP 471 S4</b> Sonda a filo caldo, omnidirezionale, con asta estensibile e base da tavolo. H max760 mm, min 380mm. Range 0,1...5m/s e 0°C...+80°C. Sfera di protezione a filo diam. 100mm. Cavo lunghezza 2 metri.</p>  |  |



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

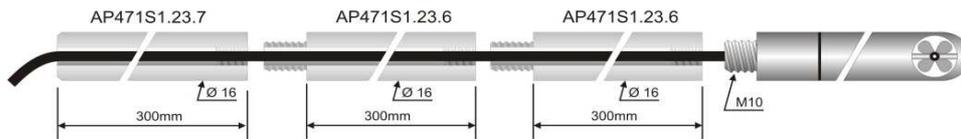
Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>

## DAT32 SOFTWARE C - GRANDEZZE FISICHE - SONDE

### SONDE A VENTOLINA MISURA VELOCITA' COMPLETE DI MODULO EPROM

- AP472S1** Sonda a ventolina con termocoppia tipo K Ø 100 mm. Range 0,6...25m/s, -25...+80°C. Completa di impugnatura, a richiesta, asta d'estensione. Asta di estensione tutta chiusa con impugnatura 360mm, tutta aperta con impugnatura 1025 mm. Lunghezza del cavo 2 m. Completa modulo EPROM
- AP472S2** Sonda a ventolina Ø 60mm con impugnatura. Range 0,5...20m/s. A richiesta, asta d'estensione. Asta tutta chiusa con impugnatura 360 mm, tutta aperta con impugnatura 1025 mm. Lunghezza cavo 2 m.
- AP472S4L** Sonda a ventolina Ø 16mm con impugnatura. Range 0,8...20m/s. A richiesta prolunghe di estensione. Lunghezza cavo 2 m. Completa modulo EPROM.
- AP472S4LT** Sonda a ventolina Ø 16mm con termocoppia tipo K. Range 0,8...20m/s e -25...+80°C. A richiesta prolunghe di estensione. Lunghezza cavo 2 m. Completa modulo EPROM.
- AP472S4H** Sonda a ventolina Ø 16mm con impugnatura. Range 10...40m/s. A richiesta prolunghe di estensione. Lunghezza cavo 2 m. Completa modulo EPROM.
- AP472S4HT** Sonda a ventolina Ø 16mm con termocoppia tipo K. Range 10...40m/s e -25...+80°C. A richiesta prolunghe di estensione. Lunghezza cavo 2 m. Completa modulo EPROM.



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>

## DAT32 SOFTWARE C - GRANDEZZE FISICHE - SONDE

### SONDE FOTOMETRICHE RADIOMETRICHE MISURA LUCE COMPLETE DI MODULO EPROM

**LP471 PHOT** Sonda fotometrica per la misura dell'illuminamento, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, diffusore per la correzione del coseno. Range: 0,01 lux ...  $200 \times 10^3$  lux.



**LP471 RAD** Sonda radiometrica per la misura dell'IRRADIAMENTO nel campo spettrale 400 nm ... 1050 nm, diffusore per la correzione del coseno. Range: 0,1 mW/m<sup>2</sup> ... 2000 W/m<sup>2</sup>.



**LP471 PAR** Sonda quanto-radiometrica per la misura del flusso di fotoni nel campo della clorofilla PAR (photosynthetically Active Radiation 400 nm ... 700 nm), misura in mmol/m<sup>2</sup>s, diffusore per la correzione del coseno.

Range 0,01 mmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup> ...  $10 \times 10^3$  mmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>



**LP471 UVA** Sonda radiometrica per la misura dell'IRRADIAMENTO nel campo spettrale UVA 315 nm ... 400 nm, picco a 360 nm, diffusore per la correzione del coseno in quarzo.

Range: 0,1 mW/m<sup>2</sup> ... 2000 W/m<sup>2</sup>.



**LP471 UVB** Sonda radiometrica per la misura dell'IRRADIAMENTO nel campo spettrale UVB 280 nm ... 315 nm, picco a 305 nm, diffusore per la correzione del coseno in quarzo.

Range: 0,1 mW/m<sup>2</sup> ... 2000 W/m<sup>2</sup>.



**LP471 UVC** Sonda radiometrica per la misura dell'IRRADIAMENTO nel campo spettrale UVC 220 nm ... 280 nm, picco a 260 nm, diffusore per la correzione del coseno in quarzo.

Range: 0,1 mW/m<sup>2</sup> ... 2000 W/m<sup>2</sup>.



**LP471 LUM2** Sonda fotometrica per la misura della LUMINANZA, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, angolo di vista 2°. Range: 0,1 cd/m<sup>2</sup> ...  $2000 \times 10^3$  cd/m<sup>2</sup>.



**LP471 ERY** Sonda radiometrica per la misura dell'IRRADIAMENTO TOTALE EFFICACE, campo spettrale: 250nm...400nm, diffusore per la correzione del coseno in quarzo.

Range:  $0,1 \times 10^{-3}$  W<sub>eff</sub>/m<sup>2</sup> ... 2000W<sub>eff</sub>/m<sup>2</sup>



**SATEMA**

13856 VIGLIANO B.SE - Via Milano, 395

Tel. +39 015811102 - Fax 0158853029

Mail: [info@satema.it](mailto:info@satema.it) <http://www.satema.it>